

9	M	C	4	(Q)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2009 年全港性系統評估
中學三年級
數學
試題簿

學生須知：

1. 全卷共有 48 題。
2. 評估時限為 65 分鐘。
3. 本卷全部試題均須作答。所有答案必須寫在分開提供的答題簿內。
4. 可使用香港考試及評核局核准的計算機。
5. 算草應做在草稿紙上。
6. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

參考公式

扇形	弧長	$= 2\pi r \times \frac{\theta}{360^\circ}$
----	----	--

	面積	$= \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$
--	----	---

球體	表面面積	$= 4\pi r^2$
----	------	--------------

	體積	$= \frac{4}{3}\pi r^3$
--	----	------------------------

圓柱	曲面面積	$= 2\pi rh$
----	------	-------------

	體積	$= \pi r^2 h$
--	----	---------------

圓錐	曲面面積	$= \pi rl$
----	------	------------

	體積	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
--	----	--------------------------

角柱	體積	$= \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	--------------------------------

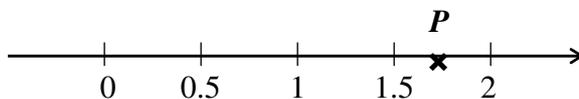
角錐	體積	$= \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	---

甲部： 選出每題最佳的答案。 答案必須填畫在答題簿內。

1. $\sqrt{170}$ 最接近下列哪個整數？

- A. 13
- B. 14
- C. 40
- D. 85

2. 下列哪個數最接近數線上 P 點表示的值？



- A. 1.5
- B. $\sqrt{2}$
- C. $\sqrt{3}$
- D. 2

3. $4 + 2x =$

- A. $4 + 2 + x$ °
- B. $4 + x + x$ °
- C. $2 + 4x$ °
- D. $6x$ °

4. 凱倫的手提電話服務的基本月費是 \$20，包括 500 分鐘的免費通話時間，而額外通話時間則每分鐘收費 \$0.1。

凱倫本月使用手提電話多於 500 分鐘。 設她使用了 x 分鐘通話時間，下列哪方程可求得凱倫須付的電話費 \$ C ？

- A. $C = 20 + (0.1)x$
- B. $C = 20 + (0.1)x - 500$
- C. $C = 20 + (500 - x)(0.1)$
- D. $C = 20 + (x - 500)(0.1)$

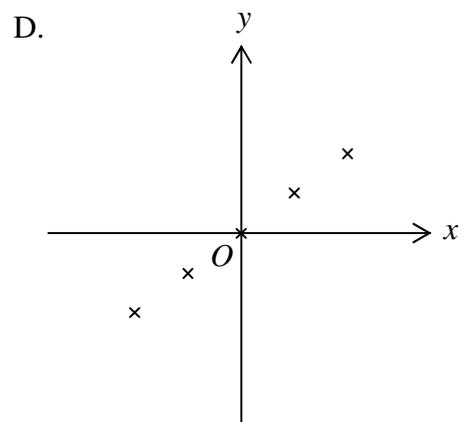
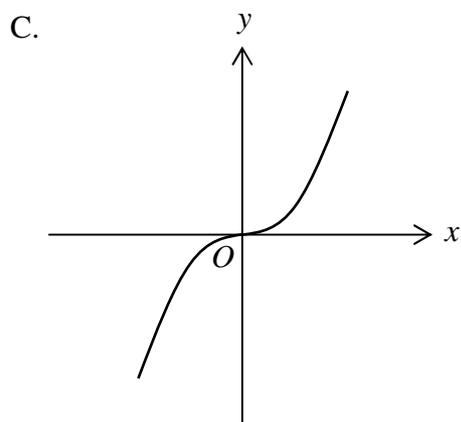
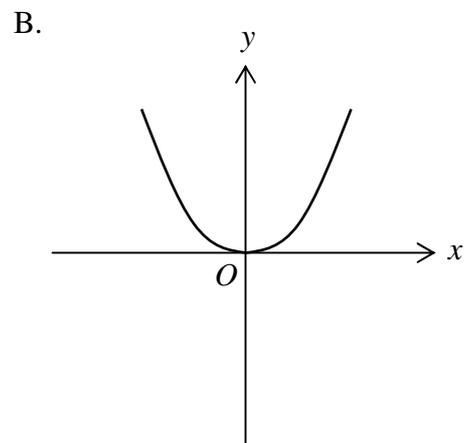
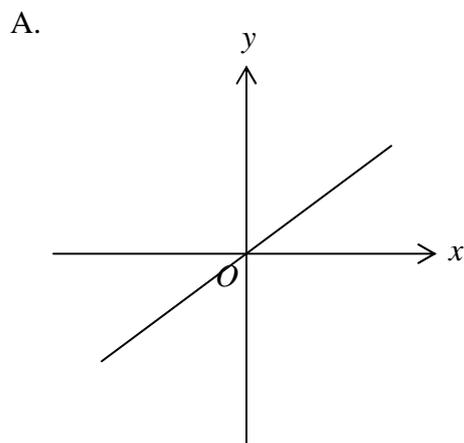
5. 下列哪個多項式是以 x 的降幕序排列？

- A. $4 - 2x + 3x^2 - x^3$
- B. $4 + 3x^2 + 2x - x^3$
- C. $-x^3 + 3x^2 + 2x + 4$
- D. $-x^3 + 2x + 3x^2 + 4$

6. $(-2)^{-3} =$

- A. 8
- B. $\frac{1}{8}$
- C. -8
- D. $-\frac{1}{8}$

7. 下列哪幅圖可表示方程 $2x - 3y = 0$ 的圖像？



8. $\frac{x}{3} + \frac{3}{x} =$

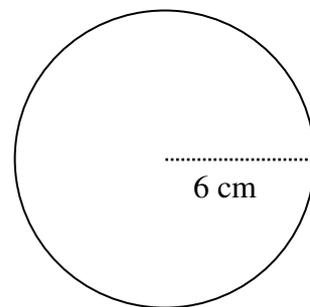
- A. 1。
 B. $\frac{x+3}{3x}$ 。
 C. $\frac{x^2+9}{3x}$ 。
 D. $\frac{x^2+9}{x+3}$ 。

9. 香港島的面積是 78 km^2 (準確至最接近的 km^2)。下列哪項是香港島實際面積的範圍？

- A. 77 km^2 至 79 km^2
 B. 77.5 km^2 至 78.5 km^2
 C. 75 km^2 至 85 km^2
 D. 77.05 km^2 至 78.05 km^2

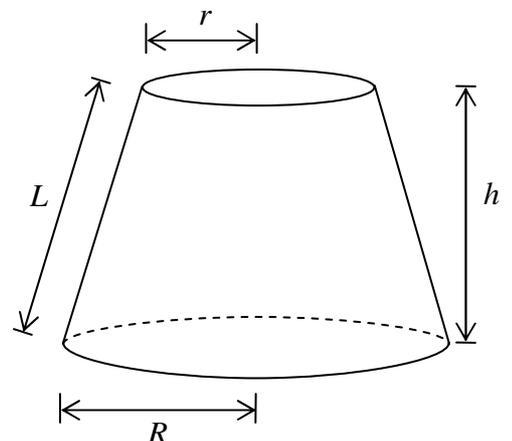
10. 某圓形的半徑是 6 cm ，求它的面積。

- A. 12 cm^2
 B. $6\pi \text{ cm}^2$
 C. $12\pi \text{ cm}^2$
 D. $36\pi \text{ cm}^2$

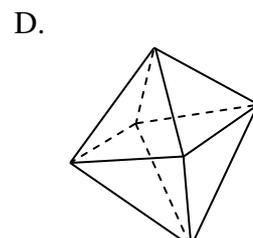
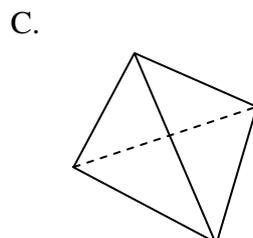
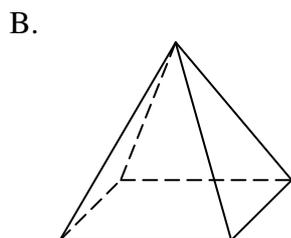
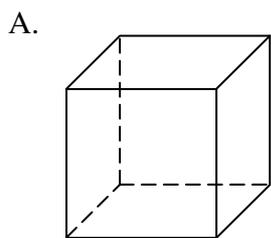


11. 圖中的圓台是由一個直立圓錐切去頂部後所構成的。它的頂半徑和底半徑分別是 r 及 R ，高是 h ，而斜高是 L 。試以維數判斷下列哪項可能是該圓台的側面積公式。

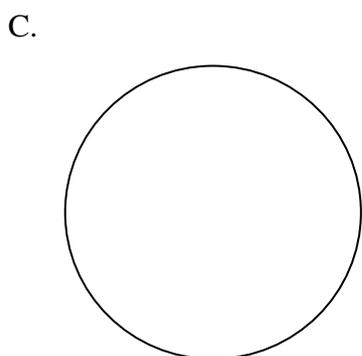
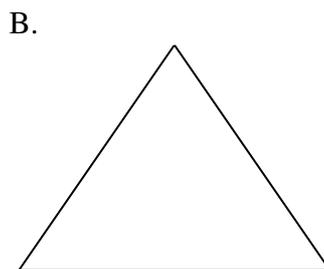
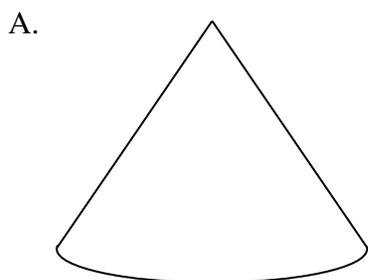
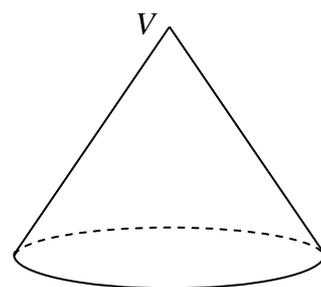
- A. $\pi(R+r)$
 B. $\pi(R+r)L$
 C. $\frac{1}{3}\pi h(R^2+r^2+Rr)$
 D. $\pi(R+r+L+h)$



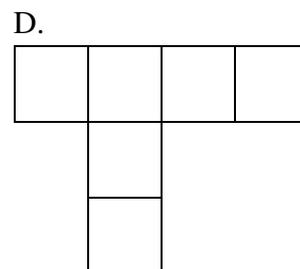
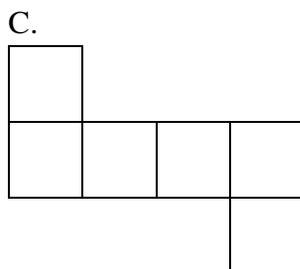
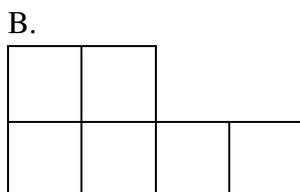
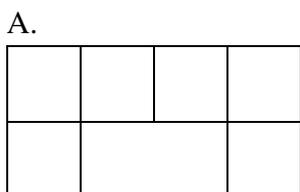
12. 下列有四個立體的圖像，哪個必定不是正多面體？



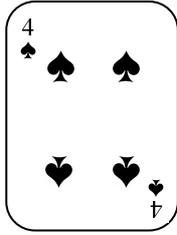
13. 圖中顯示一個直立圓錐。嘉俊須繪畫一個垂直於底部且包含頂點 V 的橫切面，下列哪個是該橫切面的平面圖？



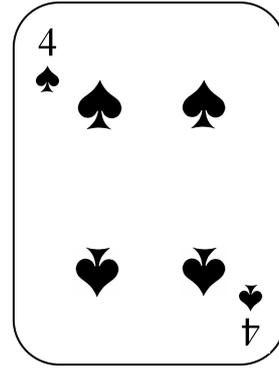
14. 下列哪個摺紙圖樣可摺出一個正方體？



15. 圖一



圖二



圖一經過一次變換後變成圖二，所涉及的變換是

- A. 旋轉。
- B. 反射。
- C. 平移。
- D. 放大。

16. 經一次平移變換後，圖形

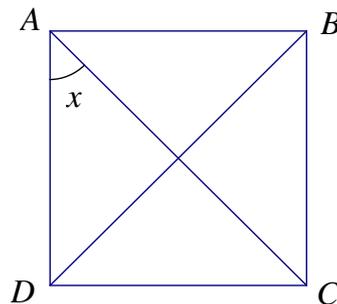


的大小和形狀會否改變？

	大小	形狀
A.	有改變	有改變
B.	有改變	沒有改變
C.	沒有改變	有改變
D.	沒有改變	沒有改變

17. 在圖中， $ABCD$ 是正方形。求 x 。

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 90°

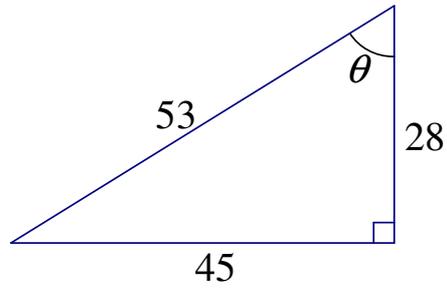


18. 偉明需要收集過往一年沙田區空氣污染指數的數據。下列哪個是最適合的方法？

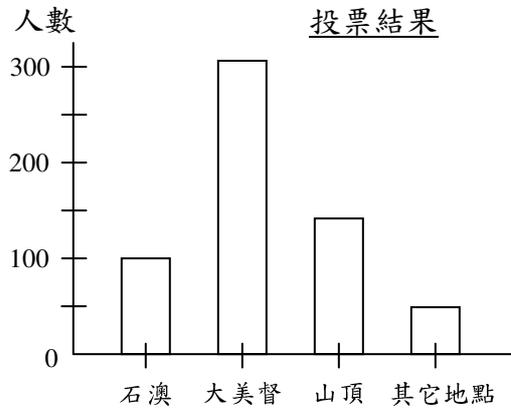
- A. 到沙田實地觀察空氣污染狀況。
- B. 向沙田的居民發送問卷。
- C. 在互聯網上的環境保護署網頁搜集資料。
- D. 以電話訪問沙田居民。

19. 求圖中 $\sin \theta$ 的值。

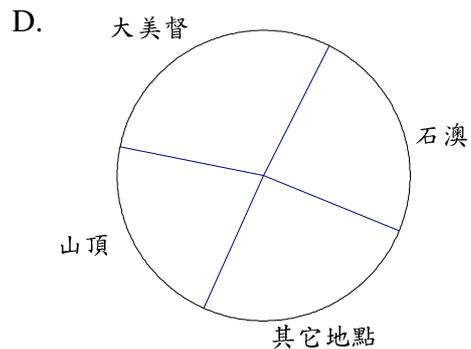
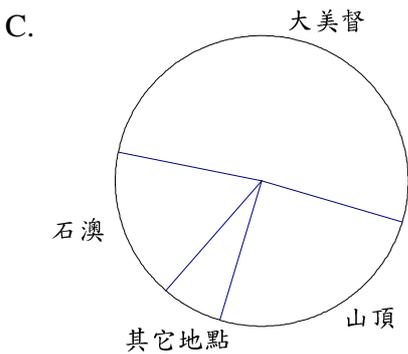
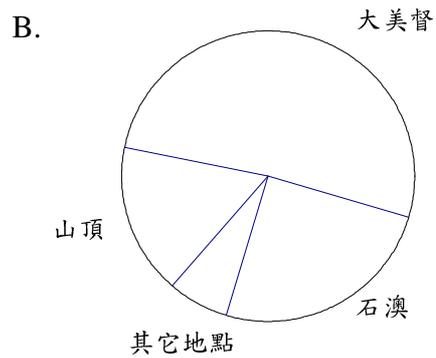
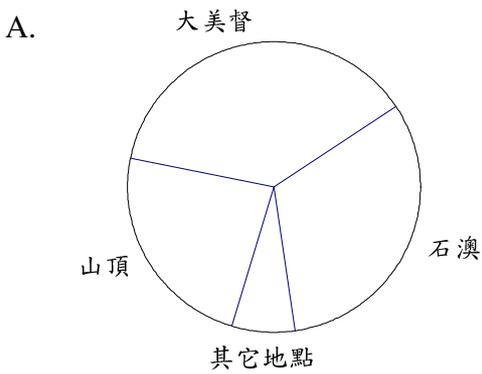
- A. $\frac{28}{53}$
- B. $\frac{45}{53}$
- C. $\frac{53}{45}$
- D. $\frac{45}{28}$



20. 學生會為學校旅行的地點舉行了一次投票，結果如下：



如果將以上數據以圓形圖表示，應得出以下哪幅圖？



乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. (a) 計算 $(-2)(-3)$ 。

(b) 計算 $-2-3$ 。

22. 計算 $\frac{4+7(-6)}{-2}$ 。

23. 長征三號火箭的起飛重量是 24 000 kg。 以科學記數法表示該重量。

24. 已知 $a:b:c=4:6:9$ 。 若 $a=2$ ，求 b 及 c 的值。

25. 在下列的斐波那契數列中，求 x 及 y 的值：

$$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, x, y, \dots$$

26. 展開 $x(3x^2 - 2x + 1)$ 。

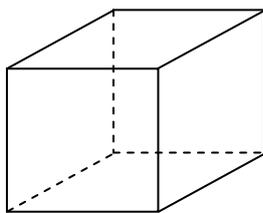
27. 因式分解 $4x^2 + 12x + 9$ 。

28. 解方程 $5x - 4 = 3(x + 2)$ 。

29. 展開 $(x + 3)(x - 3)$ 。

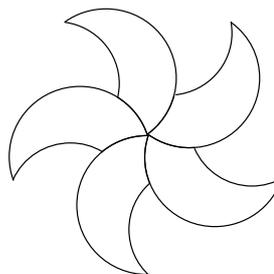
30. 解不等式 $-3x + 2 < 11$ 。

31. 圖中顯示一個正方體的圖像：

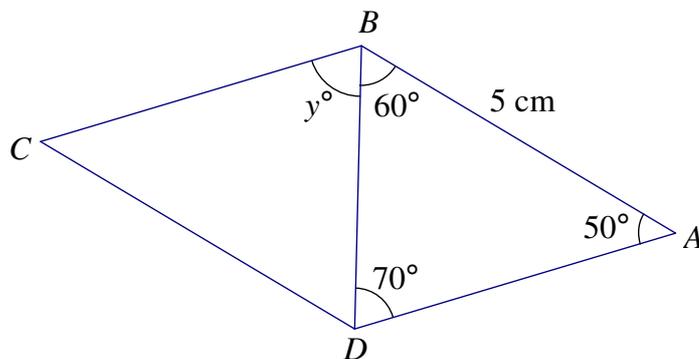


在答題簿預留的空位內，繪畫一個三角柱體的圖像。(使用實線和虛線顯示所有的稜。)

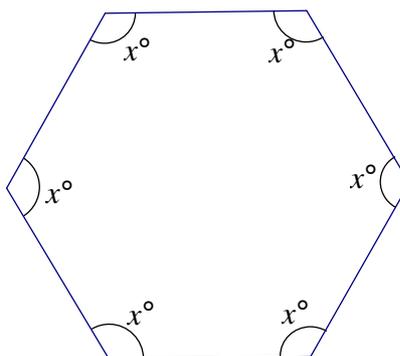
32. 求右方圖形的旋轉對稱折的數目。



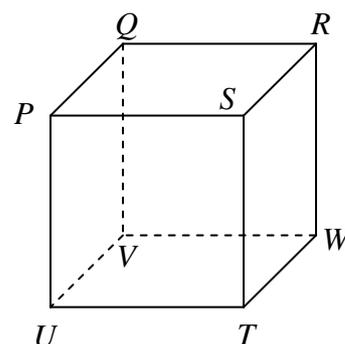
33. 在圖中， $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ 。求 y 的值。



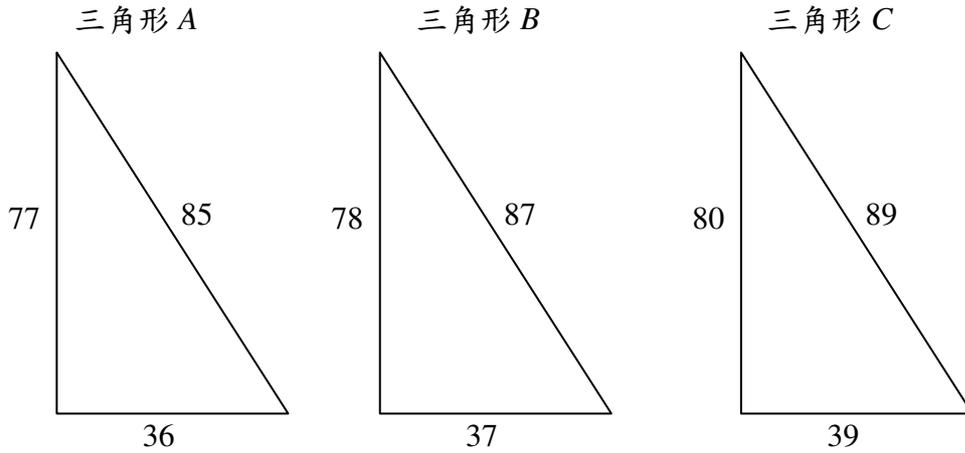
34. 根據圖中所示，求 x 的值。



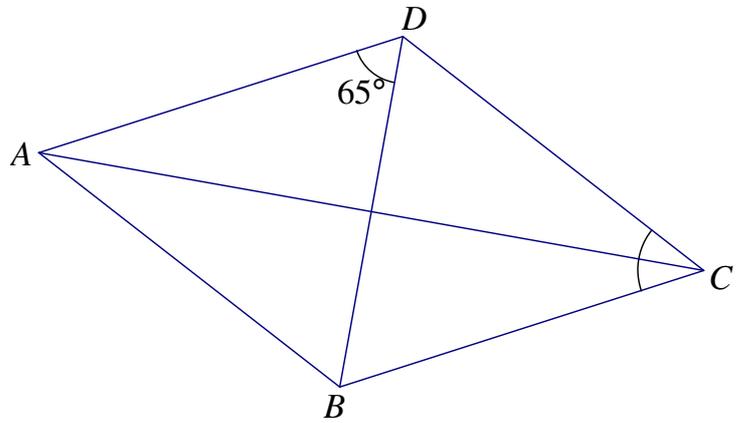
35. 圖中顯示一個正方體 $PQRSTUW$ 。使用該正方體的其中四個頂點 (即 P 、 Q 、 R 、 S 、 T 、 U 、 V 或 W)，寫出正方體其中一個反射對稱平面的名稱。



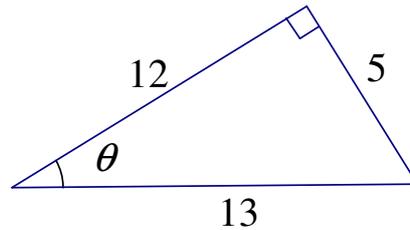
36. 下列哪個是直角三角形？（可多於一個答案）



37. 在圖中， $ABCD$ 是菱形。求 $\angle BCD$ 。



38. 在圖中，求 θ 準確至最接近的 0.1° 。



39. 某投資基金由三種不同的股票組成。該基金的每一單位的股票組合如下：

	股票 A	股票 B	股票 C
股票單位價	\$2.8	\$4.0	\$16.4
權	2	2	1

求股票單位價的加權平均數。

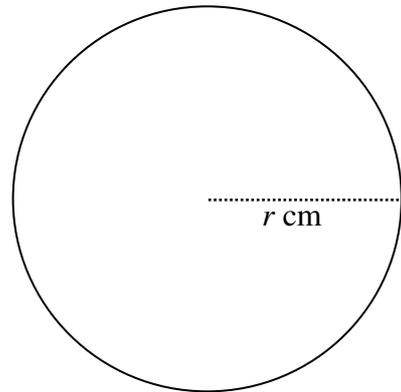
丙部： 須詳細列出所有算式。

在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

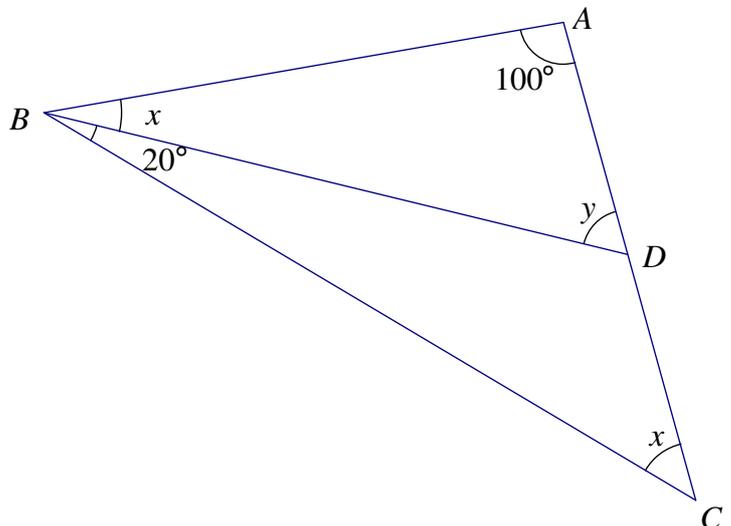
40. 某張音樂光碟原價 \$110，天諾在網上購買可得 5% 折扣。天諾須付多少元？
41. 一疊 A4 紙共有 2000 張，每張紙的面積是 0.063 m^2 ，每 1 m^2 的 A4 紙的重量是 90 g。求該疊 A4 紙的重量（以 g 表示）。
42. 化簡 $\frac{x^5}{x^3y^{-4}}$ ，並以正指數表示答案。
43. 解聯立方程 $\begin{cases} 2x - y = 78 \\ 4x + y = 114 \end{cases}$ 。

44. 某圓形的面積是 $256\pi \text{ cm}^2$ 。

- (a) 設該圓形的半徑為 $r \text{ cm}$ ，求 r 的值。
(b) 求該圓形的圓周，答案以 π 表示。

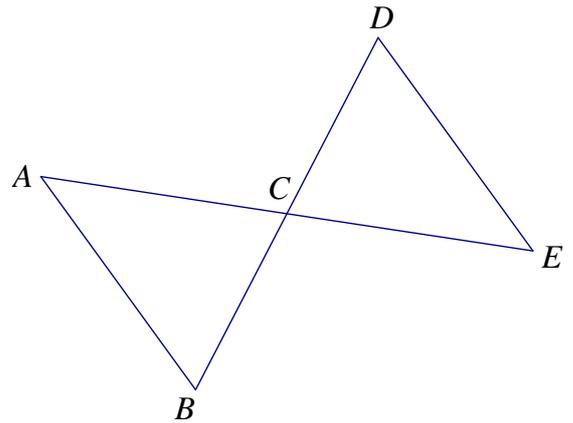


45. 在圖中， ADC 是直線。求 x 及 y 。



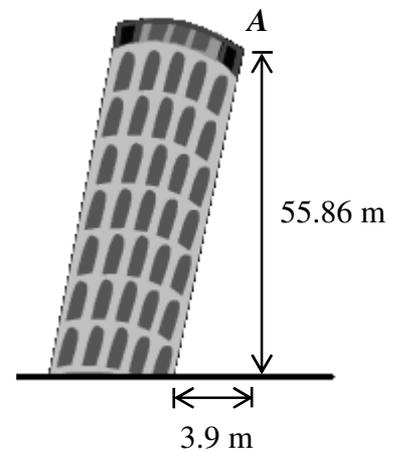
46. 在圖中，線段 AE 與 BD 相交於 C ， $BC = CD$ ， $\angle CBA = \angle CDE$ 。

證明 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ 。



47. 在圖中，某斜塔的塔頂 A 點離地 55.86 m，同時 A 點因傾斜而與原本位置的水平距離是 3.9 m。

求該斜塔的塔身與水平面間的角，準確至最接近的度。



48. 志恒是學校籃球校隊的球員，在 10 場比賽中他的得分如下：

球賽	得分
第一場	3
第二場	2
第三場	4
第四場	23
第五場	4
第六場	3
第七場	4
第八場	4
第九場	17
第十場	3

志恒說：「我經常在球賽中都取得 5 分以上，因為我的得分的算術平均數是 6.7 分。」這句說話有沒有誤導成分？試解釋。

